

## **JP2002346425**

Publication Title:

WOOD CRUSHER

Abstract:

Abstract of JP2002346425

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wood crusher capable of preventing a scatter of crushed pieces at the time of crushing and making easy operation maintenance. **SOLUTION:** The wood crusher consists of a body frame 10, a crushing equipment 16 arranged on the body frame 10, a transporting conveyor 3 arranged on the other side of the body frame 10 against the crushing equipment carrying a wood to be crushed to the crushing equipment 16, a hopper 2 arranged on the conveyor 3 and having a side wall body 2b arranged on the both sides of the body frame 10 in the width direction, and a wall 2a arranged inclinably at the other edge of the body frame 10 in the longitudinal direction.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-346425  
(P2002-346425A)

(43)公開日 平成14年12月3日 (2002.12.3)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 0 2 C 23/02  
21/02

識別記号

F I

テ-マコード<sup>\*</sup>(参考)  
4 D 0 6 7

B 0 2 C 23/02  
21/02

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願2001-152514(P2001-152514)

(22)出願日

平成13年5月22日 (2001.5.22)

(71)出願人 000005522

日立建機株式会社

東京都文京区後楽二丁目5番1号

(72)発明者 塩畠 忠

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(72)発明者 関 一秀

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(74)代理人 100077816

弁理士 春日 讓 (外1名)

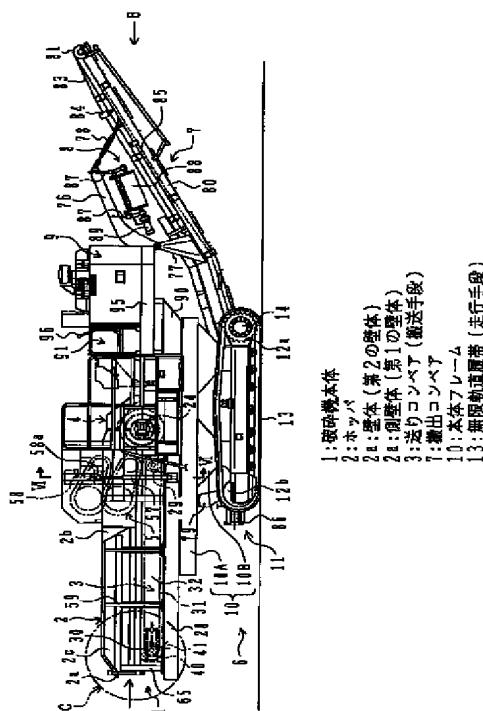
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 木材破碎機

(57)【要約】

【課題】破碎時における破碎片の飛散を防止しつつメンテナンス作業の容易化を図れる木材破碎機を提供する。

【解決手段】本体フレーム10と、この本体フレーム10上に設けた破碎装置16と、この破碎装置16に対する本体フレーム10の一方側に設けられ、被破碎木材を破碎装置16に搬送する送りコンペア3と、この送りコンペア3上に設けられ、本体フレーム10短手方向両側に設けた側壁体2b, 2bと、本体フレーム10長手方向一方側端部に傾倒可能に設けた壁体2aとを有するホッパ2とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】本体フレームと、  
この本体フレーム上に設けた破碎装置と、  
この破碎装置に対する本体フレームの一方側に設けられ、被破碎木材を前記破碎装置に搬送する搬送手段と、  
前記搬送手段上に設けられ、前記本体フレーム短手方向両側に設けた第1の壁体と、前記本体フレーム長手方向一方側端部に傾倒可能に設けた第2の壁体とを有するホッパとを備えたことを特徴とする木材破碎機。

【請求項2】請求項1記載の木材破碎機において、前記ホッパの前記本体フレーム長手方向一方側端部に傾倒可能に設けた第2の壁体に昇降部材を設けたことを特徴とする木材破碎機。

【請求項3】請求項1または2記載の木材破碎機において、前記木材破碎機は破碎した破碎物を搬出する搬出コンベアと、走行手段とを備え自走可能であることを特徴とする木材破碎機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、剪定枝材・間伐材、枝木材、廃木材等を破碎対象とする木材破碎機に関し、例えば破碎ロータを回転させて被破碎物を破碎する回転式の破碎装置を備えた木材破碎機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、森林で伐採された木材を枝払いするときに発生する剪定枝材・間伐材や、造成・緑地維持管理等で発生する枝木材、あるいは木造家屋を解体した際に発生する廃木材は、通常、最終的に産業廃棄物として処理される。木材破碎機は、廃棄物処理過程における廃棄物の減容を図ったり、粉碎した後の粉碎物を発酵処理し有機肥料として再利用することを目的に、それら枝材、枝木材等を所定の大きさに破碎（粉碎）するものである。

【0003】この種の木材破碎機として、例えば、特開平10-156210号公報に記載のように、回転して被破碎物（被破碎木材）を破碎する破碎ロータを備えた回転式の破碎装置と、前記被破碎物を前記破碎装置側へ略水平方向に搬送する搬送手段（搬送用コンベア）と、前記被破碎物を受け入れて前記搬送手段へ導入するホッパとを備え、このホッパが、前記破碎装置と反対側に設けた壁体と、及び前記搬送用コンベアの幅方向両側に設けた壁体とを備えたものがある。

【0004】この従来技術では、ホッパで受け入れた被破碎物を搬送用コンベアで破碎装置側へ搬送し、破碎装置にて被破碎物を破碎ロータにて破碎するようになっている。

【0005】このとき、被破碎物は破碎ロータに設けた刃物に衝突されることで破碎されるが、その破碎時に発生する細かい破碎片等の一部が搬送方向と逆方向のホッ

パ側（投入側）に向かって飛来する場合がある。この従来技術では、その飛来する破碎片が周囲環境に飛散するのを防止するために、ホッパにおいて搬送用コンベアの幅方向両側に位置する固定式の壁体に加え、破碎装置と反対側にも固定式の壁体を設けている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術には、以下のような課題が存在する。すなわち、被破碎物を受け入れるホッパ及びホッパで受け入れた被破碎物を破碎装置側へ搬送する搬送コンベアは、それら全体として被破碎物を破碎装置へ供給する機構を構成するが、この供給機構において被破碎物である木材が詰まつたり噛み込んだりした場合には、破碎作業を中止してそれを取り除くメンテナンス作業を行わなければならない。この場合、作業員が直接ホッパ内へ乗り込んで作業する必要がある。

【0007】ここで、上記従来技術では、上述のようにホッパの破碎装置側以外の3方向すべて（幅方向両側、及び破碎装置と反対側）に固定式の壁体を設けているため、上記のようにメンテナンス作業を行うためにはその固定式壁体を登って乗り越えなければならず、作業員の労力が大きくメンテナンス作業が困難である。

【0008】本発明は、上記の事柄に基づいてなされたものであり、その目的は、破碎時における破碎片の飛散を防止しつつメンテナンス作業の容易化を図れる木材破碎機を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】（1）上記目的を達成するために、本発明の木材破碎機は、本体フレームと、この本体フレーム上に設けた破碎装置と、この破碎装置に対する本体フレームの一方側に設けられ、被破碎木材を前記破碎装置に搬送する搬送手段と、前記搬送手段上に設けられ、前記本体フレーム短手方向両側に設けた第1の壁体と、前記本体フレーム長手方向一方側端部に傾倒可能に設けた第2の壁体とを有するホッパとを備える。本発明においては、ホッパの本体フレーム長手方向一方側端部（言い換えれば破碎装置と反対側の端部）に設けた第2の壁体を傾倒可能とする。これにより、破碎作業時には、当該第2の壁体を立てた状態（倒さない状態）で用いることにより、破碎時に発生する細かい破碎片等の一部が搬送方向と逆方向にホッパ側に向かって飛来した場合でも、その飛来する破碎片をブロックし周囲環境に飛散するのを防止できる。またメンテナンス作業時には、当該第2の壁体を倒した状態とすることにより、作業員がその倒した位置から容易にホッパ内に乗り込むことができるので、作業員の労力を低減しメンテナンス作業の容易化を図れる。

【0010】（2）上記（1）において、好ましくは、前記ホッパの前記本体フレーム長手方向一方側端部に傾倒可能に設けた第2の壁体に昇降部材を設ける。

【0011】これにより、メンテナンス作業時において作業員がさらに容易にホッパ内に乗り込むことができる。

【0012】(3) 上記(1)または(2)において、また好ましくは、前記木材破碎機は破碎した破碎物を搬出する搬出コンベアと、走行手段とを備え自走可能である。

【0013】

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の木材破碎機の一実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図1は、本発明の木材破碎機の一実施の形態の全体構造を表す側面図であり、図2は図1に示した本発明の木材破碎機の一実施の形態の上面図である。

【0015】これら図1及び図2において、この木材破碎機は、自走可能な自走式木材破碎機であり、1は、ホッパ2、送りコンベア3、破碎ユニット4、及び押えコンベア5を搭載した破碎機本体、6は前記破碎機本体1の下方に設けた走行体、7は搬出コンベア(排出コンベア)、8は磁選機、9は動力体としてのパワーユニットである。

【0016】図3(a)は、図1中A方向から見た矢視前面図であり、図3(b)は、図1中B方向から見た矢視後面図である。これら図3(a)及び図3(b)において、前記の走行体6は、本体フレーム10と、その下部に設けた走行装置11とを備えている。本体フレーム10は、例えば略長方形の枠体によって形成され、前記破碎ユニット4、前記ホッパ2、及びパワーユニット9等を載置する破碎機取付け部10Aと、この破碎機取付け部10Aの下部に設けたトラックフレーム部10Bとから構成される。

【0017】図1及び図2に戻り、前記走行装置11は、前記トラックフレーム部10Bに回転自在に支持された駆動輪12a及びアイドラ12bと、これらの間に掛け渡した走行手段としての無限軌道履帯13と、駆動輪12a側に設けた左・右走行用油圧モータ14とを備えている。

【0018】前記の破碎ユニット4は、前記本体フレーム破碎機取付け部10Aの前後方向ほぼ中央部上に搭載されている。図4は、この破碎ユニット4付近の構造を表す図1中部分拡大側面図であり、図5は、図4に示した構造の一部透視側面図である。

【0019】これら図4及び図5において、15は、前記本体フレーム破碎機取付け部10Aに取り付けられるベース部であり、16は破碎装置である。前記ベース部15は、その最下部に設けた底板15aと、底板15a上に左・右両側に立設した側板15bとを備えている。前記底板15aには、ボルト17を挿通させるための貫通孔(図示せず)が設けられており、この貫通孔に挿入したボルト17を用いて底板15aが前記本体フレーム

破碎機取付け部10Aに締結固定される。

【0020】前記破碎装置16は、回転式の一軸破碎装置(この例ではいわゆるインパクトクラッシャ)であり、刃物としての破碎ビット18(破碎外径Rを想像線で示す。打撃板でもよい)及びそれら破碎ビット18を固定する固定具19を外周部に取り付けたロータ(破碎ロータ)20を備えている。

【0021】前記破碎ロータ20は、その回転軸20aの両端が、前記左・右の側板15b、15bに設けた軸受機構21、21によって回転自在に支持されている。これら軸受機構21は、各側板15bの自走式木材破碎機幅方向外側に取り付けられると共に、前記ベース部底板15a上に設けた支持架台22上に、中間部材23を介して載置支持されている。またこれら軸受機構21の外周側には破碎装置用油圧モータ24、24をそれぞれ設けており(図1及び図2参照)、その駆動軸(図示せず)にカップリング(図示せず)を介し前記破碎ロータ20の回転軸20aが連結されている。なお、破碎ロータ20の外周側には、支持部材25により支持され、破碎物の粒度を設定するための多数の開口部(図示せず)を備えた略部分円筒面形状の篩い部材(グレート)26が配置されている。

【0022】前記破碎ビット18は、その刃面が前記破碎ロータ20の正転方向(図5中矢印A方向)回転に対応するような向きに配置されている。なお、27は前記破碎装置16の外周側(詳細には破碎ロータ20の外周側)に固定されたアンビル(2次破碎板、反発板)であり、この例では27a、27b、27cの3つが設けられている。

【0023】図1及び図2に戻り、前記の送りコンベア3は、前記本体フレーム破碎機取付け部10上に設けた中間フレーム28上に、破碎装置16に対して自走式木材破碎機前方側の位置に載置されており、上記ホッパ2内の下部に略水平方向に延設されている。そしてこの送りコンベア3は、破碎装置16側(自走式木材破碎機後方側)端部に設けた例えばスプロケット状の駆動ローラ(以下適宜、送りローラという)29(図5も参照)と、その反対側(木材破碎機前方側)に設けた従動ローラ30と、これら送りローラ29及び従動ローラ30の間に巻回して設けた搬送体(コンベアベルト)31とを備えている。なお、32は、送りコンベア3のほぼ全長にわたってその自走式木材破碎機幅方向両側に設けた被破碎物の漏れ防止用の送りコンベアカバーであり、前記中間フレーム28上にそれぞれ立設されている。

【0024】図6は、図1中VI-VI面による一部破断面図である。この図6及び前述の図5において、前記搬送体31は、自走式木材破碎機の幅方向の左・右両側に位置し、多数のリンク部材33をピン34を介した結合によって回動自在に関節結合してなる無端状(エンドレス)のリンク35と、それら無端状リンク35、35の

間を自走式木材破碎機の幅方向に連結するように固定され被破碎木材の搬送方向に配列した複数の搬送板36とを備えている。また、37は、前記中間フレーム28に対して支持部材38を介し支持され、前記送りローラ29の回転軸29aの両端部を支持する軸受機構であり、39は、前記送りローラ回転軸29aの木材破碎機右側(図2中上側)に配置され前記軸受機構37よりもさらに幅方向外側で前記回転軸29aに連結された送りコンベア用油圧モータである。なおこのとき、前記従動ローラ30の回転軸(図示せず)を支持する軸受機構40(図1参照)が公知の張力調整機構41によって略水平方向に変位可能に構成され、これによって、上記搬送体31の張力を調整可能となっている。

【0025】図1及び図2に戻り、前記の押えコンベア5は、前述した中間フレーム28の後方側端部の上方に設けられている。図7は、この押えコンベア5の詳細構造を表す、一部断面で示す図1中部分拡大図(但し構造明確化のため後述の駆動ローラ43、従動ローラ42、及びスライダ58の一部を図示省略)であり、図8は、図7中VIII-VIII断面による横断面図である。

【0026】これら図7及び図8において、押えコンベア5は、送りコンベア3の上方かつ破碎装置16の近傍(詳細には破碎装置16側端部)に設けたスプロケット状の従動ローラ42(以下適宜、押えローラという)と、その反対側(木材破碎機前方側、被破碎物の導入側)に設けられ前記押えローラ42よりも大径のスプロケット状の駆動ローラ(以下適宜、導入口ローラという)43と、これら導入口ローラ43及び押えローラ42の間に巻回して設けた搬送体(コンベアベルト)44とを備えている。

【0027】搬送体44は、上記送りコンベア3の搬送体31とほぼ同様の構造であり、自走式木材破碎機の幅方向の左・右両側に位置し、多数のリンク部材45をピン46を介した結合によって回動自在に関節結合してなる2つの無端状(エンドレス)のリンク47と、これら無端状リンク47、47の間を自走式木材破碎機の幅方向に連結するように固定され被破碎木材の搬送方向に配列された複数の搬送板48とを備えている。

【0028】また、49は、前記導入口ローラ43、43の径方向内周側にそれぞれ収納配置して設けた押えコンベア用油圧モータである。

【0029】図9は、その右半分が図7中IXA-IXA断面による横断面図であり、その左半分がIXB-IXB断面による横断面図である。この図9及び前述の図8において、前記押えコンベア用油圧モータ49は、後述するスライダ58の挿入部58bに取り付けた支持部材50に設けたブラケット体51の側壁51aに固定されており、搬送体44の内周側でかつ略幅方向(導入口ローラ43で見ればその軸方向、図8中上下方向、図9中左右方向)寸法以内となるように配置されている。この押えコンベア

用油圧モータ49の太径の駆動力出力部49aは、略円筒状部49bよりも軸方向内側に位置している。

【0030】このとき、前記スプロケット状の導入口ローラ43は、前記押えコンベア用油圧モータ49の駆動力出力部49aに固定された略円環状の取付け部43aと、この取付け部43aより軸方向外側でかつ前記押えコンベア用油圧モータ略円筒状部49bの外周側に位置し、その最外周に前記無端状リンク47と係合する鋸歯状部43bAを備える略円盤状の外周部43bと、前記取付け部43aと前記外周部43bとを接続するように前記押えコンベア用油圧モータ略円筒状部49bの外周側に軸方向に延設された略円筒状の中間部43cとを備えている。

【0031】また、前記スプロケット状の押えローラ42は、軸受52、52によって支持される回転軸42aの両端部に固定されており、軸受52、52は、前記スライダ挿入部58bの前記支持部材50と反対側に設けた接続部材53に円環状プレート54を介して固定されている。これら押えローラ42も、上記導入口ローラ43同様、搬送体44の内周側でかつ略幅方向寸法以内となるように配置されている。

【0032】ここで、上記押えコンベア5は、押えコンベア支持機構55によって上下方向にスライド可能に配設されている。前述の図6及び図8において、押えコンベア支持機構55は、略鉛直方向に延設され、前記中間フレーム28の破碎装置16側端部近傍に設けたブラケット56に一端(下端)が接続された左・右一对の油圧シリンダ57、57と、これら油圧シリンダ57、57の他端(上端)に接続されるブラケット部58aを左・右両側端部に備え、これら油圧シリンダ57、57を伸縮させつつ上下方向にスライド可能に配設されたスライダ58とを有している。

【0033】前記スライダ58は、略水平方向に配設され前記搬送体44の内周側に挿入された略円筒形状の前記挿入部58bと、この挿入部58bの左・右両端にそれぞれ固定され略鉛直方向に延設された左・右一对の縦ビーム部58c、58cと、これら縦ビーム部58c、58cから自走式木材破碎機の幅方向外側に突出するように設けた前記ブラケット部58a、58aと、前記縦ビーム部58c、58cの上端部同士を接続するように、上記挿入部58bの上方に略水平方向に配設された水平ビーム部58dとを備えている。

【0034】以上のような構造により、スライダ58及び押えコンベア5が一体となって上下方向にスライド移動(言い換れば送りコンベア3に対し進退)可能に構成され、これによって、前記押えコンベア5による被破碎物の押さえ込み圧力や、送りコンベア3の搬送体31と押えコンベア5の搬送体44との間の間隙寸法を適宜設定可能となっている。

【0035】図1及び図2に戻り、前記のホッパ2は、

前記中間フレーム28に対し、支持部材59を介して略水平方向に取り付けられており、前記破碎装置16と反対側（自走式木材破碎機前方側）に備えられた可倒式

（傾倒可能な）の壁体2aと、自走式木材破碎機幅方向両側（左・右側）にそれぞれ設けた側壁体2b、2bとを備えている。また、前記側壁体2bの上部には、上方に向かって拡開形状の拡開部（あおり部）2cが設けられ、被破碎物投入時の便宜が図られている。

【0036】図10(a)は、前記可倒式の壁体2aの詳細構造を示す図1中C部拡大図であり、図10(b)は図10(a)中D方向から見た矢視正面図であり、図3(a)中E部拡大図にほぼ相当する図である。これらの図10(a)及び図10(b)において、前記壁体2aは、略水平方向に配置された上・下横フレーム部60と、自走式木材破碎機幅方向左右端にそれぞれ略鉛直方向に配置された左・右縦フレーム部61と、これら左・右縦フレーム部61、61の中間に略鉛直方向に複数（この例では2つ）配置された中間フレーム部62と、これらフレーム部60、61、62の自走式木材破碎機後方側に貼り付けるように設けたプレート部63とを備えており、これらが一体となって略厚板状の構造物を構成している。なお、上横フレーム部60には、例えばなわばしご（あるいは金属製のはしごでもよい）のような作業員の昇降部材60aが適宜の取付け具（図示せず）を介し垂設されている（但し図10(b)では省略。図3(a)も参照）。また、64は、前記下横フレーム部60に例えれば溶接により固定されたブラケットであり、65は、前記中間フレーム28の自走式木材破碎機前方側端部左・右側にそれぞれ立設した左・右支柱であり、66はこの支柱65から略水平方向に突出するように取り付けた支持ブラケットである。そして、前記壁体2aは、前記ブラケット64が前記支持ブラケット66にピン67を介し結合されることにより、前記支柱65に対して回動可能に支持されている（図10(a)中2点鎖線参照。なお詳細動作については後述）。

【0037】このとき、前記上横フレーム部60は、例えれば溶接により固定されたブラケット68を自走式木材破碎機幅方向2箇所に有し、また、前記中間フレーム28の自走式破碎機前方側端部近傍には自走式木材破碎機の幅方向に延設されたビーム69が固定されている。このビーム69の上に前記ブラケット68に対応する位置（自走式木材破碎機幅方向2箇所）に、例えればボルト及びナットにより固定されたブラケット70を有しており、これら2つのブラケット68、70の間を、軸方向に伸縮可能な伸縮部材71（但し図10(b)では繁雑防止のため図示省略）で連結している。すなわち、前記伸縮部材71は、例えは前記ブラケット68にピン71aを介し結合した上ブラケット部71bと、この上ブラケット部71bに接続されたシリング部71cと、このシリング部71c内に軸方向に摺動可能に配置されたロ

ッド部71dと、このロッド部71dに接続された前記ブラケット70にピン71eを介し結合される下ブラケット部71fとを備えている。

【0038】また、前記縦フレーム部61には、自走式木材破碎機幅方向外方側に穴あきプレート72が例えれば溶接により固定されており、また、前記支柱65には、自走式木材破碎機幅方向外方側に穴あきプレート73が例えれば溶接により固定されており、これらのプレート72、73に設けた貫通孔（図示せず）にピン74を挿通して、それらのプレート72、73を結合することにより、前記壁体2aを支柱65に対し固定するようになっている。なお、前記支柱65には、自走式木材破碎機前方側に穴あきプレート75が例えれば溶接により固定されており、前記プレート72、73の結合を解放しているときの前記ピン74をそのプレート75の貫通孔（図示せず）に挿通し静置しておけるようになっている（図10(a)及び図10(b)中2点鎖線参照）。

【0039】図1及び図2に戻り、前記の搬出コンベア7は、排出側（自走式木材破碎機後方側、図1及び図2中右側）部分が、前記パワーユニット9から突出して設けたアーム部材76（但し図2では図示省略）に、支持部材77、78を介し吊り下げ支持されている。また、排出反対側（前方側、図1及び図2中左側）部分は、前記本体フレーム破碎機取付け部10Aよりも下方に位置し、支持部材79を介し本体フレーム破碎機取付け部10Aから吊り下げられるように支持されている。この結果、搬出コンベア7は、本体フレーム10の下方からパワーユニット9の下方を通って、本体フレーム9の自走式木材破碎機後方側外方（破碎機本体5の外方）へ、上り傾斜で配置されている。

【0040】また、80はフレームであり、81はこのフレーム80に支持される駆動輪、82は前記駆動輪81を駆動する搬出コンベア用油圧モータ（図2参照）、83は前記駆動輪81と従動輪（図示せず）との間に巻回して設けられたコンベアベルト、84及び85は前記コンベアベルト83の両側面及び搬送面をそれぞれ支持するガイドローラ及びローラである。なお、86は、従動輪の回転軸を支持する軸受機構（図示せず）を略水平方向に変位可能とする公知の張力調整機構であり、これによって上記コンベアベルト83の張力を調整可能となっている。

【0041】前記の磁選機8は、支持部材87を介し前記アーム部材76より吊り下げ支持されており、前記コンベアベルト83の上方にこれと略直交するように配置した磁選機ベルト88と、図示しない磁力発生手段と、磁選機用油圧モータ89とを備えている。

【0042】前記のパワーユニット9は、前記本体フレーム破碎機取付け部10Aの自走式木材破碎機後方側（図1、図2中右側）端部の上部に、パワーユニット積載部材90を介し搭載されており、その左前方側部分に

は運転席91が設けられている。

【0043】ここで、上記送りコンベア3、破碎装置16、押えコンベア5、搬出コンベア7、磁選機8、走行装置11、及び押えコンベア支持機構55は、この自走式木材破碎機に備えられる油圧駆動装置によって駆動される被駆動部材を構成しており、これらは、上記送りコンベア用油圧モータ39、破碎装置用油圧モータ24、押えコンベア用油圧モータ49、搬出コンベア用油圧モータ82、磁選機用油圧モータ89、左・右走行用油圧モータ14、及びスライダ昇降用の油圧シリング57等の各種油圧アクチュエータや、前記パワーユニット9内に搭載されるエンジン（図示せず）、このエンジンにより駆動される少なくとも1つの油圧ポンプ（図示せず）、及び複数のコントロールバルブ（図示せず）等からなる油圧駆動装置によって駆動される。

【0044】そして、上記油圧ポンプ及びエンジン（その上部カバー92のみ図2に図示）は、このエンジンの冷却水を冷却するラジエーターを備えた熱交換器装置（図示せず）とともに、前記パワーユニット9内の自走式木材破碎機後方側（図2中右側）の領域において、自走式木材破碎機の幅方向（図2中上下方向、前記本体フレーム10の短手方向）に並設されている。一方、パワーユニット9の自走式木材破碎機前方側（図2中左側）の領域には、前記エンジンの燃料タンク（その給油口93のみを図2に図示）と、前記各油圧アクチュエータを駆動する圧油（作動油）を貯留する作動油タンク（その給油口94のみを図2に図示）と、上述の各コントロールバルブを備えた制御弁装置（図示せず）と、操作者が搭乗する区画である上記運転席91とが、この順序で自走式木材破碎機幅方向右側（図2中上側）から左側（図2中下側）へ向かって並設されている。

【0045】なお、以上のパワーユニット9の各機器は、パワーユニット9の基礎下部構造をなすパワーユニットフレーム95（図1参照）上に配置されており、このパワーユニットフレーム95が、前記パワーユニット積載部材90（図1参照）を介し、前記本体フレーム破碎機取付け部10Aの後端部の上部に搭載されている。

【0046】以上において、送りコンベア3が、被破碎物を破碎装置側へ搬送する搬送手段を構成する。側壁体2bが本体フレーム短手方向両側に設けた第1の壁体を構成し、壁体2aが本体フレーム長手方向一方側端部に傾倒可能に設けた第2の壁体を構成する。

【0047】次に、上記本発明の木材破碎機の一実施の形態の動作及び作用を以下に説明する。

【0048】（1）自走時

例えば、輸送時にトレーラへの乗り降りのため自走式木材破碎機を自走させる時には、操作者が、前記運転席91の左・右操作レバー96を操作することにより、その操作に応じて左・右走行用コントロールバルブ（図示せず）が切り換えられ、前記油圧ポンプからの圧油がそれ

ら左・右走行用コントロールバルブ（図示せず）を介し左・右走行用油圧モータ14に供給され、これによって無限軌道履帯13が駆動されて走行装置11が前進・後進走行する。なおこのとき、ホッパ2の壁体2aを立てた状態（図1中に、あるいは図10中に実線で示す状態）にしておくことで、壁体2aを倒した状態よりも自走式木材破碎機の全長を低減できるので、トレーラによる輸送性を向上できる効果もある。

【0049】（2）破碎作業時

破碎作業時には、操作者が、例えば運転席91に設けた操作盤（図示せず）の磁選機起動スイッチ（図示せず）、搬出コンベア起動スイッチ（図示せず）、破碎装置起動スイッチ（図示せず）、押えコンベア用起動スイッチ（図示せず）、及び送りコンベア起動スイッチ（図示せず）を順次押すことにより、その操作信号が図示しないコントローラを介して駆動信号として出力される。それら駆動信号は、磁選機用コントロールバルブ（図示せず）、搬出コンベア用コントロールバルブ（図示せず）、破碎装置用コントロールバルブ（図示せず）、押えコンベア用コントロールバルブ（図示せず）、及び送りコンベア用コントロールバルブ（図示せず）に入力されてそれらコントロールバルブが切り換えられ、前記油圧ポンプからの圧油が各コントロールバルブを介し対応する油圧アクチュエータ89, 82, 24, 49, 39等に供給され、それらが駆動される。

【0050】これにより、磁選機用油圧モータ89は磁選機ベルト88を磁力発生手段（図示せず）まわりに回転駆動し、搬出コンベア用油圧モータ82はコンベアベルト83を循環駆動し、破碎装置用油圧モータ24, 24は破碎ロータ20の回転軸20aを駆動し破碎ロータ20を高速回転させ、押えコンベア用油圧モータ49は導入口ローラ43を介し搬送体44を循環駆動し、送りコンベア用油圧モータ39は送りローラ29を介し搬送体31を循環駆動する。

【0051】以上のようにして磁選機8、搬出コンベア7、破碎装置16、押えコンベア5、及び送りコンベア3が起動する。このとき、ホッパ2の自走式木材破碎機前方側に備えられた可倒式の壁体2aを立てた状態にし、例えば適宜の作業具あるいは手作業（人力）によりホッパ2内に被破碎物（被破碎木材等）を投入すると、ホッパ2で受け入れた被破碎物が送りコンベア3の搬送体31の搬送板48上に載置され、ホッパ2の側壁体2bによって案内されつつ搬送板48によって自走式木材破碎機後方側（図1、図2中右方）へ略水平方向に搬送される。

【0052】このように後方へと搬送されてきた被破碎物は、押えコンベア5の前端（図1、図2中左側端）付近まで来ると、その上部が押えコンベア5の搬送体44の下部に入り込むようにして押えコンベア5に取り込まれ、押えコンベア5の自重で上部を押さえつけられるこ

とにより押圧把持され、搬送体44の回転と共に送りコンベア3と協動して把持された状態のまま後方側(図1及び図2中右側)へと導出され、前記破碎装置16へと導入される。なおこのとき、前述した押えコンベア支持機構55の油圧シリング57は、基本的にメンテナンス時にのみ伸縮させスライダ58を強制昇降させるためのものであり、破碎時には昇降用としては使用せず(但し急激な昇降を抑制するためのダンパ機能の役割は果たす)、押えコンベア3はその自重のみによって被破碎物を押圧把持する。

【0053】被破碎物の破碎装置16への導入時には、押えコンベア3の破碎装置16側端部にある押えローラ42と送りコンベア3の破碎装置16側端部にある送りローラ29とで協動して被破碎物を上下から挟み込むようにして、この挟み込み部分を破碎時の破碎支点としつつ、それより破碎装置16側の被破碎物先端部を破碎ロータ20に向かって片持ち梁状に突出させる。そして、この突出した先端部に回転する破碎ロータ20の破碎ビット18を衝突させることで、比較的大難把に被破碎物先端部を折るあるいは破碎する(1次破碎、予破碎)。折られた被破碎物先端部は、破碎ロータ20の外周側の空間を破碎ロータ20の回転方向に沿うように導かれ、アンビル27a, 27b, 27cに順次衝突しその衝撃力によってさらに細かく破碎される(2次破碎、本破碎)。このようにして破碎された木材破碎物は、篩い部材26の開口部を通過可能な粒度となるまで破碎ロータ20の外周側の空間を回りつつ、破碎ビット18やアンビル27a～cによってさらに衝撃力を加えられ破碎されていく。なおこのとき、破碎時に発生する細かい破碎片等の一部が破碎ロータ20周辺から搬送方向と逆方向にホッパ2側に向かって飛来した場合でも、立てた状態の壁体2aによりその飛来する破碎片をブロックして周囲環境に飛散するのを防止できる。またこれにより、作業場における作業の安全性を向上できる効果もある。破碎ロータ20外周側にて破碎されていく木材破碎物が、篩い部材26の開口部を通過可能な粒度にまで小さくなると、開口部を通過して選別され、篩い部材26の外部へ排出される。排出された木材破碎物は、シュート97(図3(a)参照)を介し搬出コンベア7のコンベアベルト83上に落下する。搬出コンベア7は、循環駆動されるコンベアベルト83によって上記木材破碎物を後方側(図1及び図2中右側)へ運搬し、最終的に木材破碎物を破碎機本体5外(自走式木材破碎機の後部、図1中右端部)ヘリサイクル品として排出(搬出)する。

【0054】このとき、搬出コンベア7の搬送途中の木材破碎物に対し、磁選機8が、回転駆動される磁選機ベルト88越しに磁力発生手段からの磁力を作用させて、コンベアベルト83上の磁性物を磁選機ベルト88に吸着させた後、コンベアベルト83と略直交する方向(自走式木材破碎機の幅方向)に運搬して、前記搬出コンベ

ア7のフレーム80に設けたシート(図示せず)を介しコンベアベルト83の側方に落下させ排出する。

#### 【0055】(3)メンテナンス作業時

上記(2)の破碎作業を通常実施する上で、被破碎木材等の被破碎物の投入口であるホッパ2内は、この被破碎物自体の破片等や、破碎時に発生する細かい破碎片等の一部が搬送方向と逆方向に飛来しホッパ2の壁体2aまたは側壁体2bに当たって落ちたものが、溜まることが考えられる。よって、定期的にホッパ2内の清掃が必要である。また、被破碎物を受け入れるホッパ2、ホッパ2で受け入れた被破碎物を破碎装置側へ搬送する送りコンベア3及び押えコンベア3は、それら全体として被破碎物を破碎装置へ供給する機構を構成するが、この供給機構において被破碎物が詰まつたり噛み込んだりした場合には、破碎作業を中止してそれを取り除くメンテナンス作業を行わなければならない。このようなメンテナンス作業を行う際、作業員はまず、前記可倒式壁体2a外方側の前記穴あきプレート72及び前記支柱65外方側の前記穴あきプレート73の貫通孔に通しているピン74を抜き、これらのプレート72, 73の結合を開放することにより、壁体2aの固定を解除する。次に、壁体2aを、前記ピン67を回転軸として回動させ、回動が停止する略水平位置まで倒す。これにより、前記昇降用部材60aは、取付け具を支点に壁体2aより離れるように略鉛直下方に垂れ下がる。なお、このとき前記伸縮部材71は、壁体2aの急激な回転動作を防止するダンパとしての役目を果たしている(さらに、壁体2aが略水平位置まできた際、ロッド部71dがシリンダ部71cに全て格納され縮動作が停止することで、ストッパーの役割を果たすようにしてもよい。あるいは、別途ストッパー手段を適宜設けてよい)。こうして作業員は、垂れ下がっている昇降部材60aを介し、倒れた壁体2aよりホッパ2内に容易に乗り込むことができる。これにより、作業員の労力の低減及びメンテナンス作業の容易化を図ることができる。

【0056】以上説明したように、本実施の形態の自走式木材破碎機によれば、破碎作業時には壁体2aを立てて破碎片の飛散を防止でき、メンテナンス作業時には壁体2aを倒して作業員の労力の低減及びメンテナンス作業の容易化を図ることができる。また自走時には、壁体2aを立てて輸送性を向上できる効果もある。

【0057】なお、上記本発明の一実施の形態では、破碎装置として破碎ロータ20の外周部に刃物(破碎ビット18)を取り付けたいわゆるインパクトクラッシャを備えた木材破碎機を例にとって説明したが、これに限られず、他の破碎装置、例えば、平行に配置された軸にカッタを備え、互いに逆回転させることにより被破碎物をせん断する破碎装置(いわゆるシュレッダを含む2軸せん断機等)や、ロール状の回転体(ロータ)に破碎用の刃物を取り付けたものを一対としてそれら一対を互いに

逆方向へ回転させ、それら回転体の間に被破碎物を挟み込んで破碎を行う回転式の破碎装置（いわゆるロールクラッシャを含む6軸破碎機等）や、被破碎物をチップ状にするいわゆる木材チッパーを備えた木材破碎機にも適用可能である。これらの場合も、上記と同様の効果を得る。

【0058】また、以上は、本発明を自走可能な自走式木材破碎機に適用した場合を例にとって説明したが、これに限らず、牽引して走行可能な移動式木材破碎機、若しくは例えばクレーン等により吊り上げて運搬可能な可搬式木材破碎機、さらにはプラント等において固定機械として配置される定置式木材破碎機に適用しても良いことは言うまでもなく、これらの場合も同様の効果を得る。

#### 【0059】

【発明の効果】本発明によれば、ホッパの破碎装置と反対側の第2の壁体を傾倒可能とするので、破碎作業においてはその第2の壁体を立てた状態で使用することで、破碎時に発生する細かい破碎片等の一部が周囲環境に飛散するのを防止でき、安全性も向上する。また、メンテナンス作業時には第2の壁体を倒した状態とすることで、ホッパ内に乗り込むことが容易となり、作業員の労力の低減及びメンテナンス作業の容易化を図れる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の木材破碎機の一実施の形態の全体構造を表す側面図である。

【図2】本発明の木材破碎機の一実施の形態の全体構造を表す上面図である。

【図3】図1中A方向から見た矢視前面図、及び図1中B方向から見た矢視後面図である。

【図4】本発明の木材破碎機の一実施の形態を構成する破碎ユニット付近の構造を表す図1中部分拡大側面図である。

【図5】本発明の木材破碎機の一実施の形態を構成する破碎ユニット付近の構造を表す図4中一部透視側面図である。

【図6】図1中VI-VI面による一部破断面図である。

【図7】本発明の木材破碎機の一実施の形態を構成する押えコンベアの詳細構造を表す、一部断面で示す図1中部分拡大図である。

【図8】図7中VIII-VIII断面による横断面図である。

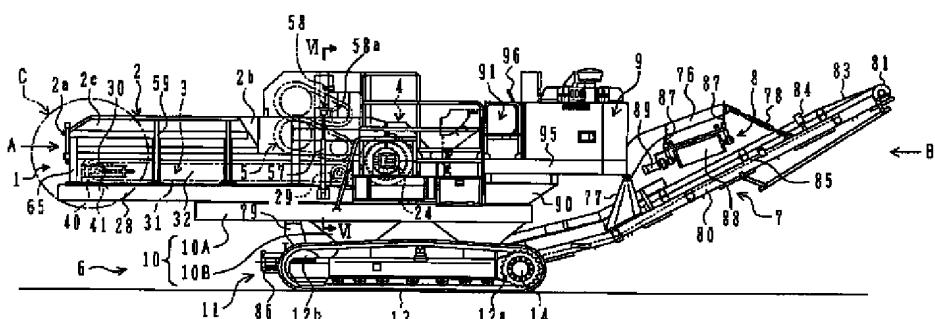
【図9】図7中IXA-IXA断面による横断面図及びIXB-IXB断面による横断面図である。

【図10】図1中C部拡大図、及び図10(a)中D方向から見た矢視正面図である。

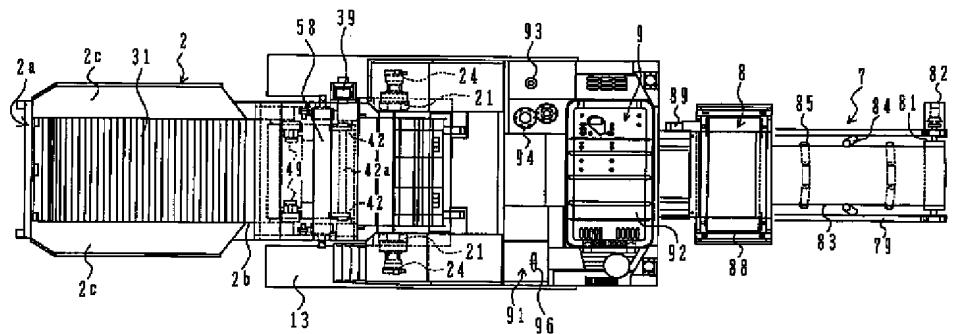
#### 【符号の説明】

1	破碎機本体
2	ホッパ
2a	壁体（第2の壁体）
2b	側壁体（第1の壁体）
3	送りコンベア（搬送手段）
7	搬出コンベア
10	本体フレーム
13	無限軌道履帶（走行手段）
16	破碎装置
60a	昇降部材

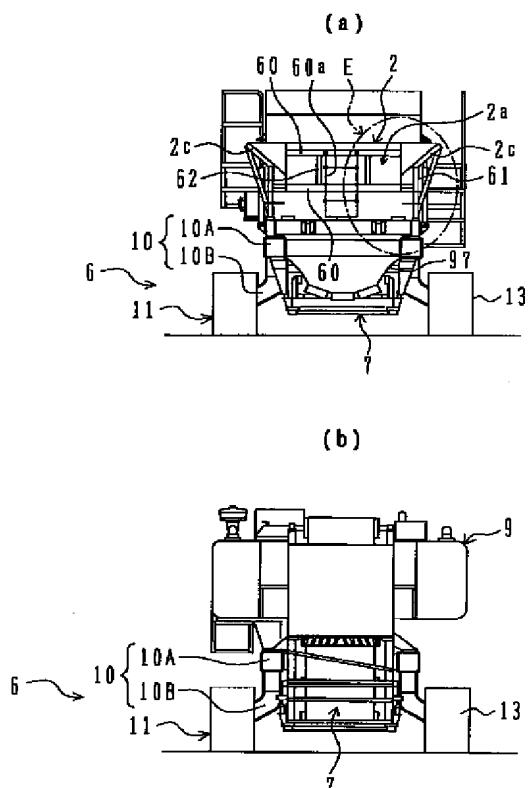
【図1】



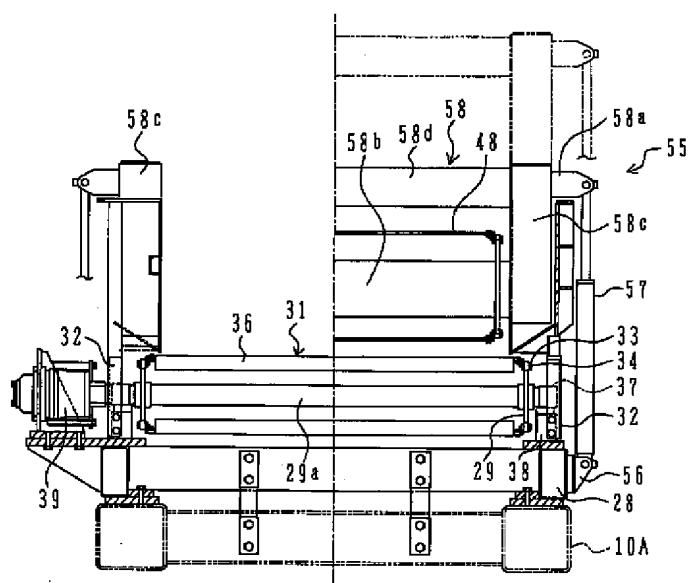
【図2】



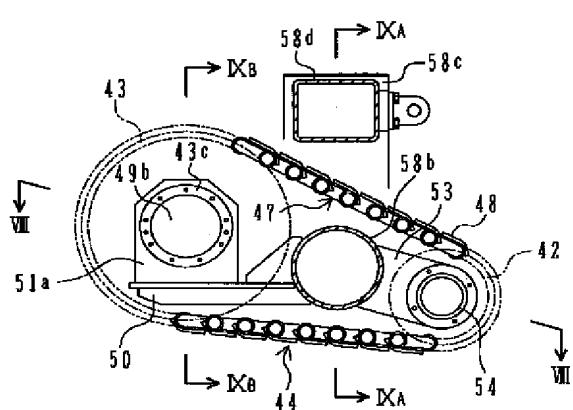
【図3】



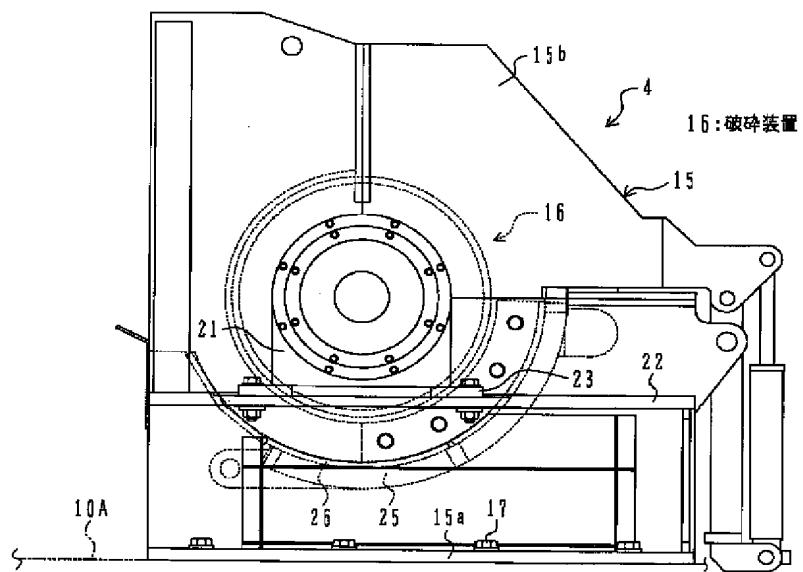
【図6】



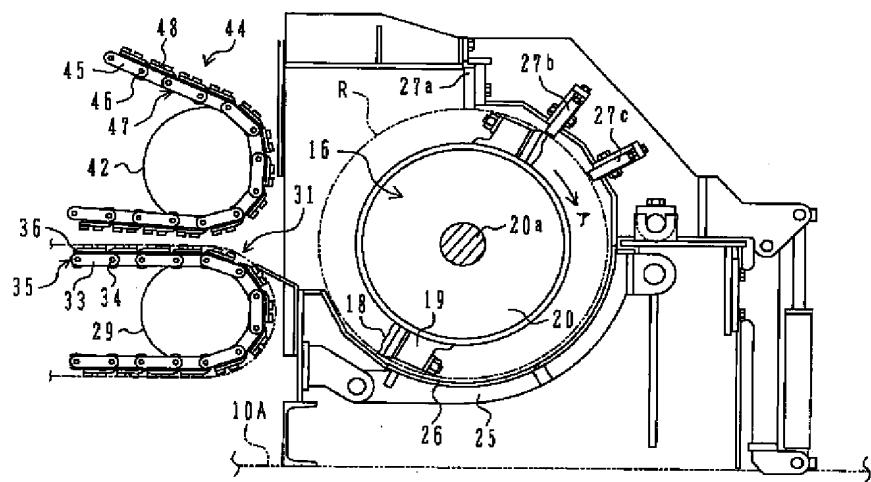
【図7】



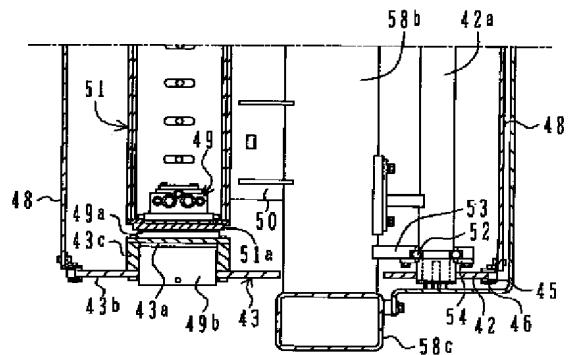
【図4】



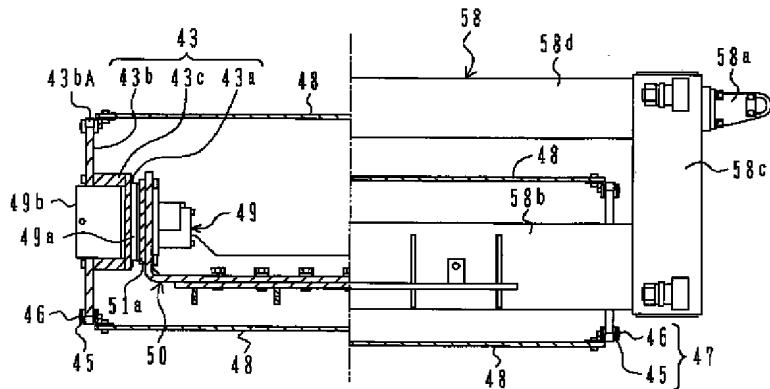
【図5】



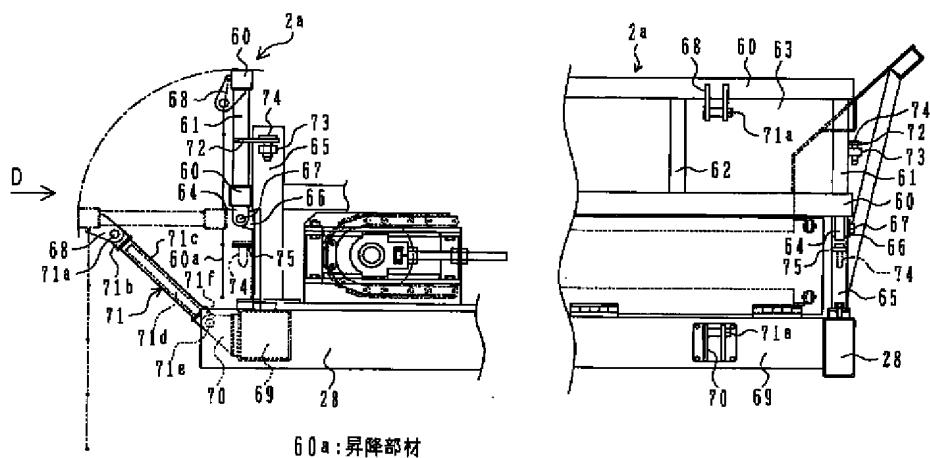
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 植田 和憲  
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株  
式会社土浦工場内

F ターム(参考) 4D067 DD04 DD13 DD14 EE02 EE04  
GA11 GB03

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A wood crusher comprising:

A body frame.

Shredding equipment formed on this body frame.

A transportation means which is provided in one side of a body frame to this shredding equipment, and conveys wood to be crushed to said shredding equipment.

A hopper which has the 1st wall it was provided on said transportation means and provided in said direction both sides of the body frame shorter side, and the 2nd wall provided so that devotion at said body frame longitudinal direction one side end was possible.

[Claim 2]A wood crusher providing a hoisting member in the 2nd wall provided in said body frame longitudinal direction one side end of said hopper so that devotion was possible in the wood crusher according to claim 1.

[Claim 3]A wood crusher being able to provide said wood crusher with a carrying out conveyer which takes out crushed debris, and a running means in the wood crusher according to claim 1 or 2, and being able to run by himself.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the wood crusher provided with the revolving shredding equipment which rotates a crushing rotor and crushes debris, concerning the wood crusher which makes a crushing object pruned branch material and thinner timber, branch wood, waste wood, etc.

#### [0002]

[Description of the Prior Art]For example, the waste wood by which it is generated when the pruned branch material and thinner timber by which it is generated when carrying out delimiting of the wood cut down in the forest, the branch wood by which it is generated in development, green-tract-of-land control of maintenance, etc., or a wooden building is disassembled is usually eventually processed as industrial waste. A wood crusher crushes these branch material, branch wood, etc. in a predetermined size for the purpose of carrying out fermentation treatment of the grinding thing after aiming at reduction of the waste in a waste treatment process or grinding, and reusing as an organic fertilizer (grinding).

[0003]As this kind of a wood crusher, for example, like a statement to JP,10-156210,A, Revolving shredding equipment provided with the crushing rotor which rotates and crushes debris (wood to be crushed), The transportation means (conveyor for conveyance) which conveys said debris to an abbreviated horizontal direction to said shredding equipment side. There are some which were provided with the hopper which receives said debris and is introduced to said transportation means, and were provided with the wall which this hopper provided in the crosswise both sides of said shredding equipment, the wall provided in the opposite hand, and said conveyor for conveyance.

[0004]In this conventional technology, the debris received with the hopper is conveyed to the shredding equipment side by conveyor for conveyance, and debris is crushed with shredding equipment at a crushing rotor.

[0005]Although debris is crushed at this time because the edged tool formed in the crushing rotor collides, the parts of the fine spall etc. which are generated at the time of that crushing may come flying toward the hopper side (injection side) of a transportation direction and an opposite direction. In this conventional technology, in order to prevent that spall coming flying from dispersing in ambient environment, in addition to the stationary type wall located in the crosswise both sides of the conveyor for conveyance in a hopper, the stationary type wall is provided also in shredding equipment and an opposite hand.

#### [0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the following technical problems exist in the above-mentioned conventional technology. Namely, although the carrying conveyer which conveys the debris received with the hopper which receives debris, and the hopper to the shredding equipment side constitutes the mechanism which supplies debris to shredding equipment as these whole. When getting blocked the wood which is debris in this feed mechanism or biting, maintenance work which stops crushing work and removes it must be performed. In this case, authorized personnel need to work, getting in into a hopper directly.

[0007]Since the stationary type wall is provided in the three directions of all (crosswise both sides, and shredding equipment and an opposite hand) other than the shredding equipment hopper side as mentioned above by the above-mentioned conventional technology here, In order to perform maintenance work as mentioned above, the stationary type wall must be reached and must be overcome, authorized personnel's labor is large and maintenance work is difficult.

[0008]this invention is made based on the above-mentioned matter, and comes out. The purpose is in providing the wood crusher which can attain facilitating of maintenance work, preventing scattering of the spall which can sometimes be set.

#### [0009]

[Means for Solving the Problem](1) To achieve the above objects, a wood crusher of this invention, A body frame, shredding equipment formed on this body frame, and a transportation means which is provided in one side of a body frame to this shredding equipment, and conveys wood to be crushed to said shredding equipment, It has a hopper which has the 1st wall it was provided on said transportation means and provided in said direction both sides of the body frame shorter side, and the 2nd wall provided so that devotion at said body frame longitudinal direction one side end was possible. In this invention, devotion of the 2nd wall provided in a body frame longitudinal direction one side end (it is, in other words, an end of shredding equipment and an opposite hand) of a hopper is enabled. Even when parts of a fine spall etc. which are generated at the time of crushing when using at the time of crushing work, where this is stood [ the 2nd wall concerned ] (state which is not pushed down) fly to a transportation direction and an opposite direction toward the hopper side, it can prevent blocking the spall coming flying and dispersing in ambient environment. Since authorized personnel can get in into a hopper easily from the pushed-down position by changing into the state where the 2nd wall concerned was pushed down, at the time of maintenance work, authorized personnel's labor is reduced and facilitating of maintenance work can be attained.

[0010](2) Provide a hoisting member in the 2nd wall preferably provided in said body frame longitudinal direction one side end of said hopper so that devotion was possible in the above (1).

[0011]Thereby, at the time of maintenance work, authorized personnel can get in into a hopper still more easily.

[0012](3) In the above (1) or (2), preferably, said wood crusher can be provided with a carrying out conveyer which takes out crushed debris, and a running means, and can run by itself.

[0013]

[0014]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, the 1 embodiment of the wood crusher of this invention is described, referring to drawings. Drawing 1 is a side view showing the entire structure of the 1 embodiment of the wood crusher of this invention, and drawing 2 is a plan of the 1 embodiment of the wood crusher of this invention shown in drawing 1.

[0015]In these drawing 1 and drawing 2, this wood crusher, The main part of a crusher in which it is a self-propelled wood crusher which can run by itself, and 1 carried the hopper 2, the feed conveyer 3, the crushing unit 4, and the presser-foot conveyor 5. As for the running body in which said main part 1 of a crusher provided 6 caudad, and 7, a magnetic cobbing machine and 9 are the power units as a power object a carrying out conveyer (discharging conveyor) and 8.

[0016]Drawing 3 (a) is the view elevation seen from the direction of A in drawing 1, and drawing 3 (b) is the view rear view seen from the direction of B in drawing 1. The aforementioned running body 6 is provided with the following in these drawing 3 (a) and drawing 3 (b).

Body frame 10.

The traveller 11 formed in the lower part.

The body frame 10 is formed, for example of the frame of an approximately rectangle, and comprises said crushing unit 4, said hopper 2 and the crusher mounting part 10A that lays power-unit 9 grade, and the track frame part 10B provided in the lower part of this crusher mounting part 10A.

[0017]It returns to drawing 1 and drawing 2, and said traveller 11 is provided with the following.

The driving wheel 12a and the idler 12b which were supported by said track frame part 10B enabling free rotation.

The crawler belt 13 as a running means over which it built among these.

The left and the hydraulic motor 14 for a right run formed in the driving wheel 12a side

[0018]the aforementioned crushing unit 4 -- method \*\* of said body frame crusher mounting part 10A order -- it is mostly carried on the center section. Drawing 4 is the drawing 1 central part part expansion side view showing the structure of this crushing unit 4 neighborhood, and drawing 5 is a partial fluoroscopy side view of the structure shown in drawing 4.

[0019]In these drawing 4 and drawing 5, 15 is a base part attached to said body frame crusher mounting part 10A, and 16 is shredding equipment. Said base part 15 is provided with the following.

The bottom plate 15a formed in the bottom.

The side plate 15b set up on the bottom plate 15a at the left and right both sides.

The breakthrough (not shown) for making the bolt 17 insert in said bottom plate 15a is provided, and fastening of the bottom plate 15a is carried out to said body frame crusher mounting part 10A using the bolt 17 inserted in this breakthrough.

[0020]Said shredding equipment 16 is revolving 1 axis shredding equipment (this example what is called an impact crusher), and is the crushing bit 18 (a fictitious outline shows the crushing outer diameter R.) as an edged tool. And a blow board may be used, it has the rotor (crushing rotor) 20 which attached to the peripheral part the fastener 19 which fixes these crushing bit 18.

[0021]Said crushing rotor 20 is supported by the bearing mechanisms 21 and 21 which the both ends of the axis of rotation 20a provided in the side plates 15b and 15b of said left and right, enabling free rotation. These bearing mechanisms 21 are attached to the method side of the outside of the self-propelled wood crusher cross direction of each side plate 15b, and installation support of them is carried out via the pars intermedia material 23 on the supporting frame 22 formed on said base part bottom plate 15a. The hydraulic motors 24 and 24 for shredding equipment are formed in the periphery side of these bearing mechanisms 21, respectively (refer to drawing 1 and drawing 2), and the axis of rotation 20a of said crushing rotor 20 is connected with the driving shaft (not shown) via coupling (not shown). It is supported by the support member 25 and the sieve member (great) 26 of the abbreviated partial cylinder face shape provided with many openings (not shown) for setting up the particle size of debris is arranged at the periphery side of the crushing rotor 20.

[0022]Said crushing bit 18 is arranged at direction that the blade surface corresponds to normal rotation direction (direction of drawing 5 Nakaya seal A) rotation of said crushing rotor 20. 27 is Ambil (a secondary crushing plate, a rebounding board) fixed to the periphery side (in detail the periphery side of the crushing rotor 20) of said shredding equipment 16, and three, 27a, 27b, and 27c, are provided in this example.

[0023]It returns to drawing 1 and drawing 2, and the aforementioned feed conveyer 3 is laid by the position of self-propelled wood crusher front sides to the shredding equipment 16 on the intermediate frame 28 provided on said body frame crusher mounting part 10, and is installed in the abbreviated horizontal direction by the lower part in the above-mentioned hopper 2. And this feed conveyer 3 is provided with the following.

shredding equipment -- it provided in the end 16 side (self-propelled wood crusher back side) -- for example, the sprocket-like driving roller (suitably henceforth a feed roller) 29 (also see drawing 5).

The follower roller 30 formed in the opposite hand (wood crusher front sides).

The transportation body (conveyor belt) 31 wound and provided between these feed rollers 29 and the follower roller 30. 32 is a delivery conveyer cover for leakage prevention of the debris of the feed conveyer 3 mostly provided in the self-propelled wood crusher cross direction both sides covering the overall length, and is set up on said intermediate frame 28, respectively.

[0024] drawing 6 calls at the VI-VI side in drawing 1 -- it is a fracture sectional view in part. Said transportation body 31 is provided with the following in this drawing 6 and above-mentioned drawing 5.

The link 35 of the endless form (endless) which is located in the left and the right both sides of the cross direction of a self-propelled wood crusher, and makes free joint connection of the rotation of many link members 33 by combination through the pin 34.

Two or more conveyed plates 36 arranged [ fixed so that between these endless form links 35 and 35 might be connected crosswise / of a self-propelled wood crusher ] to the transportation direction of wood to be crushed.

Are a bearing mechanism which 37 is supported via the support member 38 to said intermediate frame 28, and supports the both ends of the axis of rotation 29a of said feed roller 29, and 39. It is the hydraulic motor for feed conveyors which has been arranged on the right-hand side of [ wood crusher ] said feed roller axis of rotation 29a (drawing 2 Nakagami side), and was further connected with said axis of rotation 29a on the crosswise outside rather than said bearing mechanism 37. At this time, according to the publicly known tension adjustment mechanism 41, the bearing mechanism 40 (refer to drawing 1) which supports the axis of rotation (not shown) of said follower roller 30 is constituted by the abbreviated horizontal direction so that displacement is possible, and the tension of the above-mentioned transportation body 31 can be adjusted with this.

[0025] It returns to drawing 1 and drawing 2, and the aforementioned presser-foot conveyor 5 is formed above the back side edge part of the intermediate frame 28 mentioned above. Drawing 7 is the drawing 1 central part part enlarged drawing (however structure clarification accumulating a part of below-mentioned driving roller 43, follower roller 42, and slider 58 graphic display abbreviation) showing the detailed structure of this presser-foot conveyor 5 shown in part in a section, and drawing 8 is a cross-sectional view by the VIII-VIII section in drawing 7.

[0026] The presser-foot conveyor 5 is provided with the following in these drawing 7 and drawing 8.

The follower roller 42 (suitably henceforth a presser-foot roller) of the shape of a sprocket established the upper part of the feed conveyer 3, and near the shredding equipment 16 (in detail shredding equipment 16 side edge part).

It is provided in the opposite hand (introduction side of wood crusher front sides and debris), and is the driving roller (suitably henceforth introducing rollers) 43 of the shape of a sprocket of a major diameter from said presser-foot roller 42.

The transportation body (conveyor belt) 44 wound and provided between these introducing rollers 43 and the presser-foot roller 42.

[0027] The transportation body 44 is provided with the following.

The link 47 of two endless form (endless) which is the almost same structure as the transportation body 31 of the above-mentioned feed conveyer 3, is located in the left and the right both sides of the cross direction of a self-propelled wood crusher, and makes free joint connection of the rotation of many link members 45 by combination through the pin 46.

Two or more conveyed plates 48 which were fixed so that between these endless form links 47 and 47 might be connected crosswise [ of a self-propelled wood crusher ], and were arranged in the transportation direction of wood to be crushed.

[0028] 49 is the hydraulic motor for presser-foot conveyors which carried out storage arrangement, respectively and was formed in the diameter direction inner circumference side of said introducing rollers 43 and 43.

[0029] The right half is a cross-sectional view by the IXA-IXA section in drawing 7, and drawing 9 is a cross-sectional view according [ the left half ] to an IXB-IXB section. In this drawing 9 and above-mentioned drawing 8, said hydraulic motor 49 for presser-foot conveyors, It is being fixed to the side attachment wall 51a of the bracket body 51 provided in the support member 50 attached to the insert portion 58b of the slider 58 mentioned later, it is an inner circumference side of the transportation body 44, and it is arranged so that less than an abbreviated cross direction (they will be shaft-orientations, drawing 8 Nakagami down, and longitudinal direction in drawing 9 if it sees with introducing rollers 43) size may become. The driving force outputting part 49a of the large diameter of this hydraulic motor 49 for presser-foot conveyors is located in an axial direction inner side rather than the approximately cylindrical part 49b.

[0030] At this time, the introducing rollers 43 of the shape of said sprocket, The approximate circle annular mounting part 43a fixed to the driving force outputting part 49a of said hydraulic motor 49 for presser-foot conveyors, From this mounting part 43a in an axial outside And the peripheral part 43b of the shape of an approximate circle board which is located in the periphery side of said hydraulic-motor approximately cylindrical part 49b for presser-foot conveyors, and equips that outermost periphery with serrate part 43bA which engages with said endless form link 47, It has the approximately cylindrical pars intermedia 43c installed in shaft orientations at the periphery side of said hydraulic-motor approximately cylindrical part 49b for presser-foot conveyors so that said mounting part 43a and said peripheral part 43b might be connected.

[0031] The presser-foot roller 42 of the shape of said sprocket is being fixed to the both ends of the axis of rotation 42a supported by the bearings 52 and 52, and the bearings 52 and 52 are being fixed to said support member 50 of said slider insert portion 58b, and the connecting member 53 provided in the opposite hand via the circular plate 54. These presser-foot roller 42 is also arranged so that as for the above-mentioned introducing rollers 43 it may be an inner circumference side of the transportation body 48 and less than an abbreviated width direction dimension may become the same.

[0032] Here, the above-mentioned presser-foot conveyor 5 is allocated in the sliding direction by the presser-foot conveyor used machine style 55 so that a slide is possible. In above-mentioned drawing 6 and drawing 8, the presser-foot conveyor used machine style 55 is provided with the following.

The oil hydraulic cylinders 57 and 57 of the left and Uichi pair by which the end (lower end) was connected to the bracket 56 which it was installed in the substantially vertical direction and formed near the shredding equipment 16 side edge part of said intermediate frame 28.

The slider 58 allocated in the sliding direction equipping the left and a right both-sides end with the bracket part 58a

connected to the other end (upper bed) of these oil hydraulic cylinders 57 and 57, and making these oil hydraulic cylinders 57 and 57 expand and contract so that a slide was possible.

[0033] Said slider 58 is provided with the following.

Said insert portion 58b of the shape of a cylindrical shape which was allocated in the abbreviated horizontal direction and inserted in the inner circumference side of said transportation body 44.

The longitudinal beam parts 58c and 58c of the left and Uichi pair which were fixed to the left and the right both ends of this insert portion 58b, respectively, and were installed in the substantially vertical direction.

Said bracket parts 58a and 58a provided so that it might project on the crosswise outside of a self-propelled wood crusher from these longitudinal beam parts 58c and 58c.

The horizontal beam part 58d allocated above the above-mentioned insert portion 58b by the abbreviated horizontal direction so that the upper bed parts of said longitudinal beam parts 58c and 58c might be connected.

[0034] By the above structures, the slider 58 and the presser-foot conveyor 5 are united, and are constituted by the sliding direction so that slide movement (in other words it moves to the feed conveyer 3) is possible, and by this. It can press down with the holding-down pressure of the debris by said presser-foot conveyor 5, and the transportation body 31 of the feed conveyer 3, and the gap size between the transportation bodies 44 of the conveyor 5 can be set up suitably.

[0035] It returns to drawing 1 and drawing 2, and the aforementioned hopper 2 is provided with the following.

The retractable (it can concentrate) wall 2a which is attached to the abbreviated horizontal direction via the support member 59 and with which said shredding equipment 16 and an opposite hand (self-propelled wood crusher front sides) were equipped to said intermediate frame 28.

Side wall body 2b, 2b which were provided in self-propelled wood crusher cross direction both sides (left and right-hand side), respectively.

The extended part (influence part) 2c of expanded shape is formed in the upper part of said side wall body 2b toward the upper part, and the facilities at the time of a debris injection are given.

[0036] Drawing 10 (a) is the C section enlarged drawing in drawing 1 showing the detailed structure of said retractable wall 2a, and drawing 10 (b) is the view front view seen from the direction of D in drawing 10 (a), and it is a figure which is mostly equivalent to the E section enlarged drawing in drawing 3 (a). In these drawing 10 (a) and drawing 10 (b), said wall 2a, The upper and the bottom transverse-frame part 60 arranged to the abbreviated horizontal direction, and the left and the right longitudinal frame part 61 which have been arranged in the substantially vertical direction in self-propelled wood crusher cross direction right and left ends, respectively. The intermediate frame part 62 by which two or more (this example two) arrangement was carried out in the substantially vertical direction in the middle of these lefts and the right longitudinal frame parts 61 and 61. It has the plate part 63 provided so that it might stick on the self-propelled wood crusher back side of these frame parts 60, 61, and 62, and these are united and the approximately thick plate-like structure is constituted. If it twists in the upper transverse-frame part 60, for example, it will be used, and authorized personnel's [ like / (or metal ladders may be used) ] hoisting member 60a is installed in it via the proper fixture (not shown) (however drawing 10 (b) abbreviation.). Refer to drawing 3 (a). 64 is the bracket fixed to said lower transverse-frame part 60 by welding, and 65, It is the left and the right support set up, respectively the self-propelled wood crusher front-sides end left and on the right-hand side of said intermediate frame 28, and 66 is the bearing bracket attached so that it might project from this support 65 to an abbreviated horizontal direction. And said wall 2a is supported rotatable to said support 65 by combining said bracket 64 with said bearing bracket 66 via the pin 67 (refer to the two-dot chain line in drawing 10 (a)). Detailed operation is mentioned later.

[0037] At this time, the beam 69 which said upper transverse-frame part 60 has the bracket 68 fixed by welding, for example crosswise [ self-propelled wood crusher / two ], and was installed crosswise [ of the self-propelled wood crusher ] near the self-propelled crusher front-sides end of said intermediate frame 28 is being fixed. In the position (two self-propelled wood crusher cross direction) corresponding to said bracket 68, on this beam 69. For example, it has the bracket 70 fixed by the bolt and the nut, and between these two brackets 68 and 70 is connected by the elastic member 71 (graphic display abbreviation for [ However drawing 10 (b) ] complicated prevention) which can be expanded and contracted in shaft orientations. That is, said elastic member 71 is provided with the following.

For example, the upper bracket part 71b combined with said bracket 68 via the pin 71a.

The cylinder part 71c besides connected to the bracket part 71b.

The rod part 71d arranged in this cylinder part 71c so that sliding of shaft orientations is possible.

The lower bracket part 71f combined with said bracket 70 connected to this rod part 71d via the pin 71e.

[0038] The perforated cover plate 72 is being fixed to said longitudinal frame part 61 by welding at the method side of the outside of the self-propelled wood crusher cross direction, and to said support 65. The perforated cover plate 73 is being fixed to the method side of the outside of the self-propelled wood crusher cross direction by welding, and the pin 74 is inserted in the breakthrough (not shown) provided in these plates 72 and 73. Said wall 2a is fixed to the support 65 by combining those plates 72 and 73. The perforated cover plate 75 is being fixed to said support 65 by self-propelled wood crusher front sides by welding. Said pin 74 when having released combination of said plates 72 and 73 is inserted in the breakthrough (not shown) of the plate 75. is settled, and can be set now (refer to the two-dot chain line in drawing 10 (a) and drawing 10 (b)).

[0039] It returns to drawing 1 and drawing 2, and, as for the discharge side (the self-propelled wood crusher back side and drawing 1 side and the drawing 2 Nakamigi side), hanging support of the aforementioned carrying out conveyer 7 is carried out via the support members 77 and 78 at the arm member 76 (however drawing 2 graphic display abbreviation) which the portion projected and provided from said power unit 9. A discharge opposite hand (front-sides, drawing 1, and left-hand side in drawing 2) portion is caudad located rather than said body frame crusher mounting part 10A, and it is supported so

that it may be hung from the body frame crusher mounting part 10A via the support member 79. As a result, the carrying out conveyer 7 passes along the lower part of the power unit 9 from the lower part of the body frame 10, and is arranged by the inclivity to the method of the outside of the self-propelled wood crusher back side of the body frame 9 (way outside the main part 5 of a crusher).

[0040]The driving wheel by which 80 is a frame and 81 is supported by this frame 80, The hydraulic motor for carrying out conveyers with which 82 drives said driving wheel 81 (refer to drawing 2). The conveyor belt which wound 83 between said driving wheel 81 and the coupled driving wheel (not shown), and was provided, and 84 and 85 are the guide idlers and rollers which support the both side surfaces and the conveyance face of said conveyor belt 83, respectively. 86 is a publicly known tension adjustment mechanism which enables displacement of the bearing mechanism (not shown) which supports the axis of rotation of a coupled driving wheel to an abbreviated horizontal direction, and can adjust the tension of the above-mentioned conveyor belt 83 with this.

[0041]The aforementioned magnetic cobbing machine 8 is provided with the following.

The magnetic cobbing machine belt 88 arranged so that it may be hung and supported from said arm member 76 via the support member 87 and may abbreviated-intersect perpendicularly above said conveyor belt 83 with this.

The magnetic force generating means which is not illustrated.

The hydraulic motor 89 for magnetic cobbing machines.

[0042]As for the self-propelled wood crusher back side (the drawing 1 side, the drawing 2 Nakamigi side) of said body frame crusher mounting part 10A, the aforementioned power unit 9 is carried in the upper part of the end via the power-unit loading member 90, and the driver's seat 91 is formed in the method side portion of the forward left.

[0043]Here the above-mentioned feed conveyer 3, the shredding equipment 16, the presser-foot conveyor 5, the carrying out conveyer 7, the magnetic cobbing machine 8, the traveller 11, and the presser-foot conveyor used machine style 55, Constitute the driven member driven with the hydraulic drive with which this self-propelled wood crusher is equipped, and these, The various hydraulic actuators of the above-mentioned hydraulic motor 39 for feed conveyers, the hydraulic motor 24 for shredding equipment, the hydraulic motor 49 for presser-foot conveyors, the hydraulic motor 82 for carrying out conveyers, the hydraulic motor 89 for magnetic cobbing machines, the left and the hydraulic motor for a right run 14, and the oil hydraulic cylinder 57 grade for slider rise and fall, It drives with the hydraulic drive which consists of the engine (not shown) carried in said power unit 9, at least one hydraulic pump (not shown) driven with this engine, two or more control valves (not shown), etc.

[0044]And the above-mentioned hydraulic pump and an engine (only the upper cover 92 is illustrated to drawing 2), With the heat exchanger device (not shown) provided with the radiator which cools the cooling water of this engine. In the field by the side of the self-propelled wood crusher back in said power unit 9 (drawing 2 Nakamigi side), it is installed crosswise [ of the self-propelled wood crusher ] (the drawing 2 Nakamigi down, the direction of the shorter side of said body frame 10) side by side. On the other hand, in the field of the self-propelled wood crusher front sides (left-hand side in drawing 2) of the power unit 9. The fuel tank (only the fill opening 93 is illustrated to drawing 2) of said engine, The hydraulic oil tank (only the fill opening 94 is illustrated to drawing 2) which stores the pressure oil (hydraulic oil) which drives said each hydraulic actuator, The control valve device (not shown) provided with each above-mentioned control valve and the above-mentioned driver's seat 91 which is the divisions where an operator boards are installed side by side toward left-hand side (drawing 2 Nakashita side) from self-propelled wood crusher cross direction right-hand side (drawing 2 Nakagami side) in this order.

[0045]Each apparatus of the above power unit 9 is arranged on the power-unit frame 95 (refer to drawing 1) which makes the basic substructure of the power unit 9, This power-unit frame 95 is carried in the upper part of the rear end part of said body frame crusher mounting part 10A via said power-unit loading member 90 (refer to drawing 1).

[0046]Above, the feed conveyer 3 constitutes the transportation means which conveys debris to the shredding equipment side. Side wall body 2b constitutes the 1st wall provided in the direction both sides of the body frame shorter side, and the wall 2a constitutes the 2nd wall provided in the body frame longitudinal direction one side end so that devotion was possible.

[0047]Next, operation and an operation of the wood crusher of above-mentioned this invention of 1 embodiment are explained below.

[0048](1) When making a self-propelled wood crusher run by himself for getting on and off to a trailer at the time of running by oneself, for example, transportation, An operator by operating the left and the right control lever 96 of said driver's seat 91. According to the operation, the left and the control valve for a right run (not shown) are switched. The pressure oil from said hydraulic pump is supplied to the left and the hydraulic motor 14 for a right run via these lefts and the control valve for a right run (not shown), by this, the crawler belt 13 drives and, in advance and reverse running, the traveller 11 carries out. Since the overall length of a self-propelled wood crusher can be reduced rather than the state where the wall 2a was pushed down, by changing into the state (state shown as a solid line in drawing 1 or drawing 10) where the wall 2a of the hopper 2 was stood, at this time, there is an effect which can improve the transportability by a trailer.

[0049](2) The magnetic cobbing machine start switch of the distribution power board (not shown) which the operator provided, for example in the driver's seat 91 at the time of crushing work at the time of crushing work (not shown), It is outputted as a driving signal via the controller which the manipulate signal does not illustrate by pushing a carrying out conveyer start switch (not shown), a shredding equipment start switch (not shown), the start switch for presser-foot conveyors (not shown), and a feed conveyer start switch (not shown) one by one. These driving signals The control valve for magnetic cobbing machines (not shown), the control valve for carrying out conveyers (not shown), The control valve for shredding equipment (not shown), the control valve for presser-foot conveyors (not shown), And it is inputted into the control valve for feed conveyers (not shown), these control valves are switched, the pressure oil from said hydraulic pump is supplied to the hydraulic actuators 89, 82, 24, and 49 corresponding via each control valve, and 39 grades, and they

drive.

[0050]The hydraulic motor 89 for magnetic cobbing machines rotates the magnetic cobbing machine belt 88 to the circumference of a magnetic force generating means (not shown) by this. The hydraulic motor 82 for carrying out conveyers carries out the circulating drive of the conveyor belt 83. The hydraulic motors 24 and 24 for shredding equipment drive the axis of rotation 20a of the crushing rotor 20, and carry out the high velocity revolution of the crushing rotor 20, the hydraulic motor 49 for presser-foot conveyors carries out the circulating drive of the transportation body 44 via the introducing rollers 43, and the hydraulic motor 39 for feed conveyers carries out the circulating drive of the transportation body 31 via the feed roller 29.

[0051]The magnetic cobbing machine 8, the carrying out conveyer 7, the shredding equipment 16, the presser-foot conveyor 5, and the feed conveyer 3 start as mentioned above. If it changes into the state where the retractable wall 2a with which the self-propelled wood crusher front sides of the hopper 2 were equipped was stood at this time, for example, debris (wood to be crushed etc.) is thrown in in the hopper 2 by a proper work tool or handicraft (human power). The debris received with the hopper 2 is laid on the conveyed plate 48 of the transportation body 31 of the feed conveyer 3, and it is conveyed by the abbreviated horizontal direction with the conveyed plate 48 to the self-propelled wood crusher back side (drawing 1, method of drawing 2 Nakamigi), showing around with side wall body 2b of the hopper 2.

[0052]Thus, the debris conveyed back, If it comes to near the front end (drawing 1, left side end in drawing 2) of the presser-foot conveyor 5, the upper part presses down, and as it enters into the lower part of the transportation body 44 of the conveyor 5, will press down in it, and it will be incorporated into the conveyor 5, By suppressing the upper part by prudence of the presser-foot conveyor 5, press grasping is carried out, and it is drawn to the back side (the drawing 1 side and the drawing 2 Nakamigi side) with the state where cooperated with the feed conveyer 3 and it was grasped with rotation of the transportation body 44, and is introduced to said shredding equipment 16. The oil hydraulic cylinder 57 of the presser-foot conveyor used machine style 55 mentioned above at this time, It is for making it expand and contract fundamentally only at the time of a maintenance, and carrying out the forcible rise and fall of the slider 58, and at the time of crushing, it is not used as an object for rise and fall (however, the role of the damper mechanism for controlling rapid rise and fall is played), but the presser-foot conveyor 5 carries out press grasping of the debris only with the prudence.

[0053]At the time of the introduction to the shredding equipment 16 of debris, cooperate with the presser-foot roller 42 in shredding equipment 16 side edge part of the presser-foot conveyor 5, and the feed roller 29 in shredding equipment 16 side edge part of the feed conveyer 3, and debris is put from the upper and lower sides, this -- the debris tip part by the side of the shredding equipment 16 is made to project from it to cantilever form toward the crushing rotor 20, putting and making a portion into the crushing fulcrum at the time of crushing And a debris tip part is folded or crushed comparatively roughly by making the crushing bit 18 of the crushing rotor 20 rotated to this projected tip part collide (primary crushing, \*\*\*\*\*). The folded debris tip part is drawn so that the hand of cut of the crushing rotor 20 may be met in the space by the side of the periphery of the crushing rotor 20, it collides with Ambil 27a, 27b, and 27c one by one, and is crushed still more finely by the impulse force (secondary crushing, this crushing). Thus, the crushed wood debris turning around the space by the side of the periphery of the crushing rotor 20 until it serves as a particle size which can pass the opening of the sieve member 26, impulse force can be applied further and it is crushed by the crushing bit 18 and Ambil 27 a-c. Even when the parts of the fine spall etc. which are generated at the time of crushing fly to a transportation direction and an opposite direction toward the hopper 2 side from the crushing rotor 20 circumference at this time, it can prevent blocking that spall coming flying with the wall 2a in the state where it stood, and dispersing in ambient environment. Thereby, there is an effect which can improve the safety of the work in a workplace. If the wood debris crushed in the crushing rotor 20 periphery side becomes small even to the particle size which can pass the opening of the sieve member 26, an opening will be passed, and it will be sorted out and will be discharged in the exterior of the sieve member 26. The discharged wood debris falls on the conveyor belt 83 of the carrying out conveyer 7 via the shot 97 (refer to drawing 3 (a)). With the conveyor belt 83 by which a circulating drive is carried out, the carrying out conveyer 7 carries the above-mentioned wood debris to the back side (the drawing 1 side and the drawing 2 Nakamigi side), and discharges wood debris as a recycled product out of the main part 5 of a crusher eventually (taking out). (the rear of a self-propelled wood crusher, the drawing 1 Nakamigi end)

[0054]At this time, to the wood debris in the middle of conveyance of the carrying out conveyer 7, the magnetic cobbing machine 8, The magnetism from a magnetic force generating means is made to act throughout a period of magnetic cobbing machine belt to rotate 88, After making the magnetic matter on the conveyor belt 83 stick to the magnetic cobbing machine belt 88, it carries in the direction (cross direction of a self-propelled wood crusher) which abbreviated-intersects perpendicularly with the conveyor belt 83, the side of the conveyor belt 83 is dropped via the shot (not shown) provided in the frame 80 of said carrying out conveyer 7, and it discharges.

[0055](3) When usually carrying out crushing work of the above (2) at the time of maintenance work, the inside of the hopper 2 which is an entrance slot of debris, such as wood to be crushed, It is possible that what the parts of the fragment of this debris itself, etc. the fine spall generated at the time of crushing, etc. flew to the transportation direction and the opposite direction, and fell in the wall 2a or side wall body 2b of the hopper 2 collects. Therefore, it needs to be cleaned in the hopper 2 periodically. Although the feed conveyer 3 and the presser-foot conveyor 5 which convey the debris received with the hopper 2 which receives debris, and the hopper 2 to the shredding equipment side constitute the mechanism which supplies debris to shredding equipment as these whole, When getting debris blocked in this feed mechanism or biting, maintenance work which stops crushing work and removes it must be performed. When performing such maintenance work, authorized personnel first pull out the pin 74 which it is letting pass to the breakthrough of said perforated cover plate 72 by the side of said method of the outside of the retractable wall 2a, and said perforated cover plate 73 by the side of the method of the outside of said support 65, Immobilization of the wall 2a is canceled by opening combination of these plates 72 and 73. Next, said pin 67 is rotated as the axis of rotation, and the wall 2a is pushed down to the abbreviated horizontal position which rotation stops. Thereby, said member 60a for rise and fall hangs down in a substantially vertical lower part so that a fixture may be left from the wall 2a at a fulcrum. Said elastic member 71 has

achieved the duty as a damper which prevents the rapid rotating operation of the wall 2a at this time (further). When the wall 2a comes to an abbreviated horizontal position, it may be made to play a stopper's role because the rod part 71d is altogether stored in the cylinder part 71c and \*\*\*\*\* stops. Or a stopper means may be established suitably separately. In this way, authorized personnel can get in easily into the hopper 2 from the fallen wall 2a via the hoisting member 60a which droops. Thereby, reduction of authorized personnel's labor and facilitating of maintenance work can be attained.

[0056]As explained above, according to the self-propelled wood crusher of this embodiment, the wall 2a can be stood at the time of crushing work, scattering of a spall can be prevented, the wall 2a can be pushed down at the time of maintenance work, and reduction of authorized personnel's labor and facilitating of maintenance work can be attained. At the time of running by itself, there is an effect which stands the wall 2a and can improve transportability.

[0057]Although the 1 embodiment of above-mentioned this invention explained to the peripheral part of the crushing rotor 20 taking the case of the wood crusher provided with what is called an impact crusher that attached the edged tool (crushing bit 18) as shredding equipment, It is not restricted to this but other shredding equipment, for example, the axis arranged in parallel, is equipped with a cutter, The shredding equipment (biaxial shearing machine containing what is called a shredder) which shears debris by carrying out counterrotation mutually, Make with a couple what attached the edged tool for crushing a rolled form solid of revolution (rotor), and these couples are mutually rotated to an opposite direction, It is applicable also to the revolving shredding equipment (6 axis crusher containing what is called a roll crusher) which crushes by putting debris among these solids of revolution, and the wood crusher provided with what is called a wood chipper that makes debris chip shape. The same effect as the above is acquired also in these cases.

[0058]Although the above explained this invention taking the case of the case where it applies to the self-propelled wood crusher which can run by itself, It is not restricted to this, but tow, lift with the portable wood crusher which can run, or a crane, and A carriable portable-type wood crusher, To say nothing of applying to the stationary type wood crusher furthermore arranged as a fixed machine in a plant etc., the same effect is acquired also in these cases.

[0059]

[Effect of the Invention]Since devotion of the shredding equipment of a hopper and the 2nd wall of an opposite hand is enabled according to this invention, it is using it, where the 2nd wall's is stood at the time of crushing work, and the parts of the fine spall etc. which are generated at the time of crushing can be prevented from dispersing in ambient environment, and safety also improves. By changing into the state where the 2nd wall was pushed down at the time of maintenance work, getting in into a hopper becomes easy and reduction of authorized personnel's labor and facilitating of maintenance work can be attained.

---

[Translation done.]